L’appareil de repérage de défauts d’isolation et de contact ISKO 1205 est un expédient pour les domaines de la technique d’automatique et de sécurité, ainsi que pour l’électrotechnique et la mécanique technique.

L’appareil ISKO 1205 - composé d’un poste transmetteur des signaux, d’une sonde à signal et d’accessoires, valise de transport incluse - est utilisé pour le repérage précis de :

1. Isolations endommagées

- dans le domaine "rail – traverse" sur des tronçons de voies isolées mono rail et birail,
- sur des aiguillages endommagés (câbles de raccordement, câbles de garde, isolation de la tringle de manœuvre, éclissent isolantes, isolation de chauffage, etc.),
- au niveau des joints de rail isolants sur les voies et dans les aiguillages

2. Ruptures

- au niveau des lignes artificielles, des câbles de garde, des câbles de pontage, des transformateurs de connexion inductive et d’autres connexions et raccordements électriques, ainsi qu’au niveau des rails et des composants de rails (cœurs d’aiguillage, etc.)

L’appareil travaille d’après le principe du traçage des signaux. La source du signal est le transmetteur des signaux qui induit un courant d’essai à haute fréquence dans la voie à contrôler et dans les éléments y raccordés. Les 4 pinces de contact et câbles de branchement inclus dans le lot de livraison, ainsi que 3 lignes de raccordement permettent, en fonction du type de défaut à détecter, d’établir des circuits de contrôle. Une description détaillée pour la conception de circuits de contrôle avec des exemples concernant la détection de défauts, peut être consultée dans les **Indications d’application**.

Pour la mise en marche du transmetteur des signaux, positionner le commutateur rotatif situé sur le côté de l'appareil sur 0 à 1. L’action du bouton de touche met automatiquement le transmetteur des signaux en marche, lorsque ce dernier est fixé sur l’âme de rail du côté extérieur du rail (fig. 1), et ce, au moyen du système de fixation à effet magnétique. Le transmetteur des signaux peut rester fixé sur le rail, même pendant le déplacement des trains.

L'état activé du transmetteur des signaux est signalé par le clignotement de la LED de fonctionnement verte dans la fréquence de 2...3 Hz. L'effacement de la LED pendant le fonctionnement indique que l'accu du transmetteur des signaux doit être rechargé.
Une fois le transmetteur des signaux fixé sur l'âme de rail, le courant d'essai induit peut être suivi avec la sonde à signal. Pour cela, la distance entre la sonde et le transmetteur doit être de 2 m minimum. Le courant d'essai induit dans le capteur de la sonde à signal (barre avec capuchons rouges en position transversale) une tension qui, par cette dernière, est transformée en signal de basse fréquence et rendue audible par un amplificateur (fig. 2). Plus le courant d'essai augmente et plus le capteur de la sonde à signal est rapproché des pièces conductrices de courant, plus le volume et la hauteur du son de l'amplificateur augmentent.

Pour la mise en marche de la sonde à signal, positionner le commutateur rotatif de 0 sur 1; 2; 3; 4 ou 5. La position sélectionnée de la sonde à signal est indiquée par le clignotement de la LED de fonctionnement verte dans une fréquence de 2...3 Hz. L'effacement de cette affichage pendant le fonctionnement indique que l'accu de la sonde à signal doit être rechargé.

La sonde à signal dispose de 5 positions d'amplification réglables (commutateur rotatif position 1 ... 5), qui sont à sélectionner en fonction de la distance par rapport au transmetteur des signaux ou en fonction de l'intensité du courant d'essai. Pour un rayon très proche, toujours régler sur l'amplification minimum (1).

L'autonomie du courant d'essai induit, perceptible et détectable par la sonde, dépend essentiellement des présentes conditions du ballast et des paratonnerres (fil de mise à la terre, etc.) raccordés ; l'autonomie peut aller jusqu'à 300 m. Lorsque l'éloignement augmente et le signal faibli, la sonde à signal doit être réglée sur la position supérieure immédiate correspondante. Dans le cas d'une distance importante entre la sonde à signal et le transmetteur des signaux, le courant d'essai peut être augmenté de manière suffisante pour de nouveau être détecté par la sonde, en déplaçant le transmetteur des signaux en direction de la sonde.
Le capteur de la sonde à signal doit toujours être tenu verticalement par rapport à la direction de la conduction du courant d'essai ; en cas de positionnement parallèle, aucun signal acoustique ne pourra être émis (fig. 2). Ceci permet d'obtenir, en cas de dérivations verticales par rapport au rail, un découplage peut être obtenu entre le courant d'essai dérivé et le courant d'essai conduit.

Le transmetteur des signaux et la sonde à signal disposent d'un accu intégré et sont chargés en **état d'arrêt** (transmetteur des signaux : commutateur rotatif sur position 0 et bouton de touche non appuyé ; sonde à signal : commutateur rotatif sur position 0).
Les deux appareils peuvent être chargés simultanément ou individuellement à l'aide de la pièce d'alimentation enfichable, jointe à la livraison. Le raccordement de la pièce d'alimentation se fait via une prise femelle sur chacun des appareils.
Grâce à une commande spéciale de chargement, le processus de chargement s'arrête automatiquement lorsque l'accumulateur atteint la charge maximum. Lorsque la charge de l'accumulateur diminue, ce manque est automatiquement rechargé. Pour une utilisation imprévue, le branchement permanent des deux appareils sur la pièce d'alimentation enfichable garantit toujours la capacité maximum des accus, et ainsi une grande autonomie. Lorsque cet avantage n'est pas exploité, le chargement des appareils doit être effectué à des intervalles de 3 mois maximum.
Lorsque la pièce d'alimentation est branchée sur le transmetteur des signaux et sur la sonde à signal, l'état de chargement est affiché par les LED de fonctionnement : voyant rouge – l'accu est en cours de chargement – voyant vert – la charge maximum est atteinte.
Les pinces de contact de rail contiennent un condensateur (capacité : 1 µF) positionné couplé en série entre la pointe de contact et la ligne de raccordement. Celui-ci permet la séparation de fractions de courant de traction (empêchement de l'équilibrage du courant moteur).

Remarques importantes :

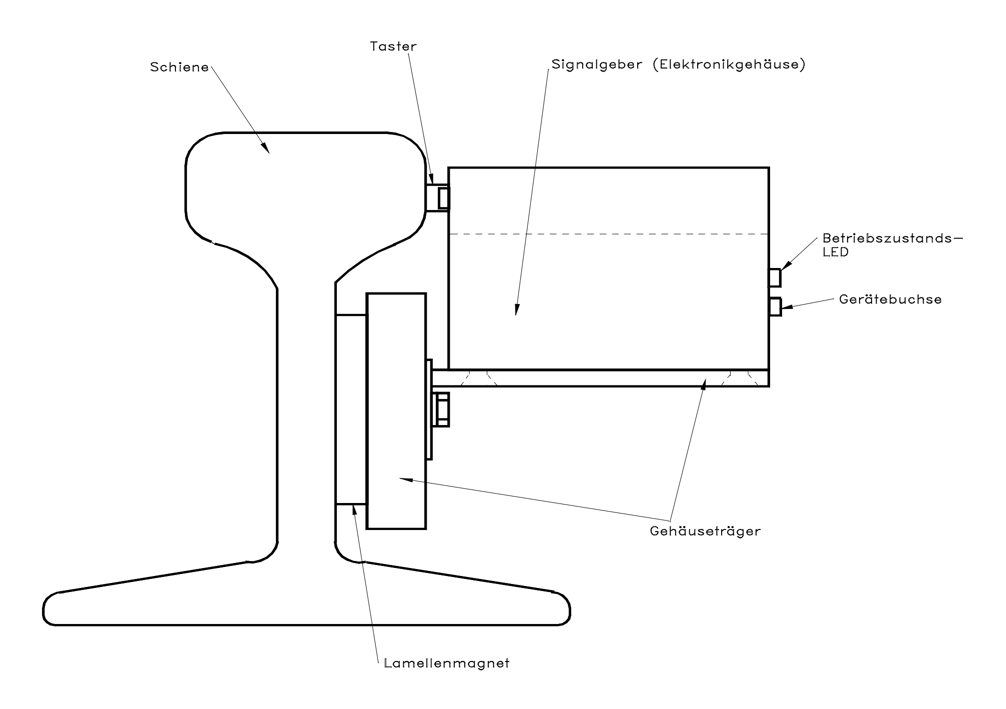
L'utilisation des pinces de contact de rail n'est autorisée que sur des tronçons de voie avec circuit de voie fermé.

Ceci exclut, en particulier dans le cadre de circuits de voies d'audiofréquence, l'augmentation de la tension résiduelle du circuit de voie, et donc le signal de libération du tronçon de voie, dû au condensateur incorporé dans les pinces de contact.

Pour les voies avec conducteurs incorporés dans les gorges du rail (par ex. boucles avec commande automatique de la marche des trains), le courant d'essai du transmetteur des signaux est aussi transmis à ce conducteur. En utilisant les ISKO 1205, des précautions adaptées doivent être prises (par ex. sur un joint isolant, déplacement latéral de 0,5 m du conducteur de ligne d'une boucle avec commande automatique des trains).

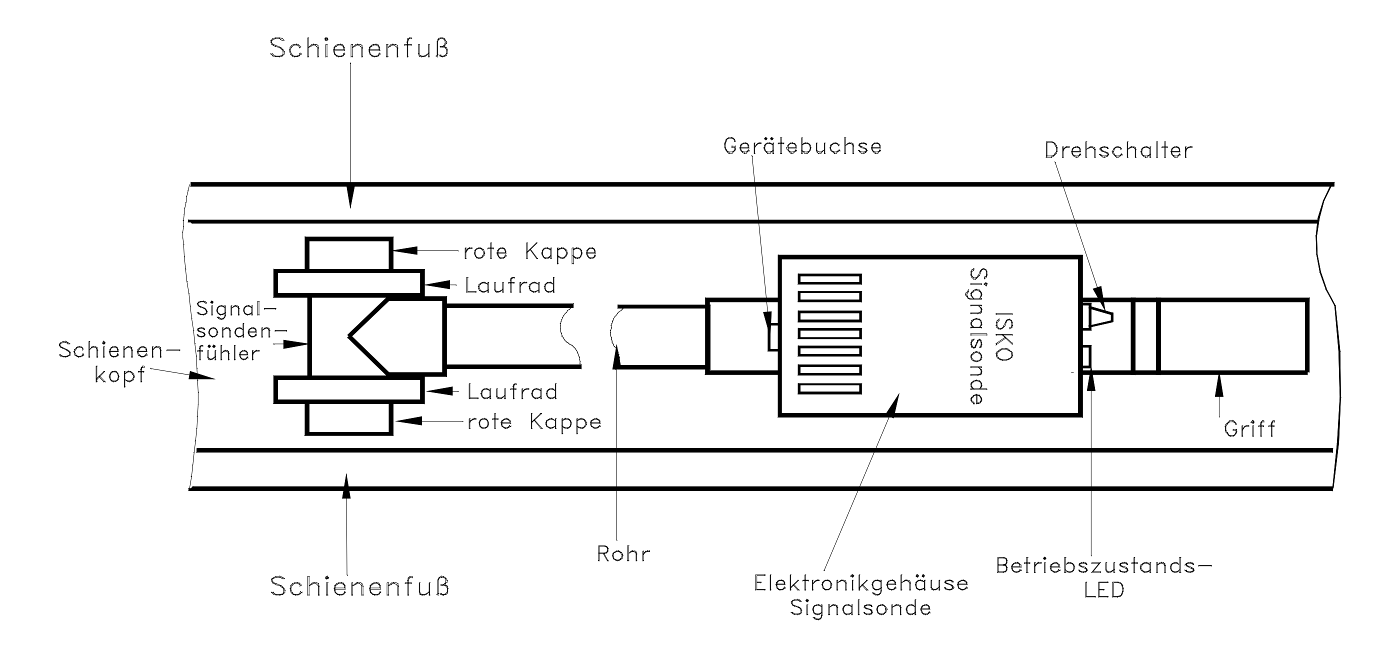
Si, en cours des travaux avec ISKO 1205, la tension de service de l'accu du transmetteur devait descendre jusqu'au point de déclenchement (l'appareil n'affiche pas de voyant clignotant, le bouton de touche étant appuyé), la connexion à la pièce d'alimentation enfichable doit impérativement être effectué sous 24 heures.

Après une utilisation pendant plusieurs années, le remplacement des accus incorporés dans le transmetteur des signaux et dans la sonde à signal devrait être effectué par un personnel spécialisé ; pour cela, utiliser exclusivement le type d'accu indiqué dans le chapitre des données techniques.



Schiene	-	Rail
Taster	-	Bouton de touche
Signalgeber (Elektronikgehäuse)	-	Transmetteur des signaux (boîtier électronique)
Betriebszustands- LED	-	LED de fonctionnement
Gerätebuchse	-	Prise femelle de l'appareil
Gehäuseträger	-	Support boîtier
Lamellenmagnet	-	Aimant lamellé

Fig. 1. Fixation du transmetteur des signaux sur le rail



Schienenkopf	- Champignon de rail
Signalsondenfühler	- Capteur de la sonde à signal
Schienenfuß	- Patin de rail
rote Kappe	- Capuchon rouge
Laufrad	- Roue porteuse
Rohr	- Tube
Gerätebuchse	- Prise femelle de l'appareil
Elektronikgehäuse Signal-sonde	- Boîtier électronique de la sonde à signal
Drehschalter	- Commutateur rotatif
Betriebszustands- LED	- LED de fonctionnement
Griff	- Poignée

Fig. 2. Sonde à signal avec capteur au niveau du champignon de rail



Transport-
koffer
4x Verbindungsleitung
Signalsonde
Steckernetzteil
Trageriemen
Befestigungsgurt
Signalgeber
Dokumentation ist über
die Zangen zu legen
4x Schienenkontakt-
zange

Transportkoffer	-	Valise de transport
Verbindungsleitung	-	Ligne de raccordement
Signalsonde	-	Sonde à signal
Steckernetzteil	-	Pièce d'alimentation enfichable
Trageriemen	-	Bandoulière
Signalgeber	-	Poste transmetteur des signaux
Dokumentation ist über die Zangen zu legen	-	Documentation à poser sur les pinces
Schienenkontaktzange	-	Pince de contact de rail
Befestigungsgurt	-	Sangle de fixation

Fig. 3. Valise de transport avec sonde à signal, transmetteur des signaux et accessoires

Données techniques :

Distance max. pour le repérage des défauts :	200m ... 250m
Avertissement :	acoustique, signal modulé
Durée d'utilisation :	5 heures
Fréquence de travail Transmetteur des signaux	102,4 kHz
Fréquence de travail Sonde à signal	102,4 kHz
Alimentation Transmetteur des signaux	Accumulateur au plomb FG 20086 (12V / 0,8Ah)
Alimentation Sonde à signal	Bloc accu NiCd P129V (9V / 120 mAh)
Zone de température de service :	-15°C ... +50°C
Type de protection :	double isolation
Poids Transmetteur des signaux :	1800g
Poids Sonde à signal :	1000g

Accessoires :

- Valise de transport
- 4 pinces de contact de rail avec câbles de branchement
- Pièce d'alimentation enfichable 18V / 150mA
- 3 lignes de raccordement d'une longueur de 2m chacune
- 1 ligne de raccordement d'une longueur de 0,5m
- Mode d'emploi
- Indications d'application

Signal Concept GmbH
Bahnsicherungstechnik • Industrieelektronik
Südring 11
D - 04416 Markkleeberg

TEL: ++ 49 (0) 34297 1439 - 0
FAX: ++ 49 (0) 34297 1439 - 13

E-Mail: Info@SignalConcept.de
Internet: www.signalconcept.de

CE